

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
G07F 7/08

(11) 공개번호 특 1998-702437
(43) 공개일자 1998년 07월 15일

(21) 출원번호	특 1997-705836	(87) 국제공개번호	W0 96/026505
(22) 출원일자	1997년 08월 22일	(87) 국제공개일자	1996년 08월 29일
번역문제출일자	1997년 08월 22일		
(86) 국제출원번호	PCT/CA 96/000104		
(86) 국제출원출원일자	1996년 02월 22일		
(81) 지정국	AP ARIPO특허 : 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 EA EURASIAN특허 : 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈스탄 카자흐스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 OA OAPI특허 : 부르키나파소 베냉 중앙아프리카 콩고 코트디부아르 카메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고 국내특허 : 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바이잔 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나다 스위스 중국 체코 독일 덴마크 에스토니아 스페인 핀란드 영국 그루지야 헝가리 아이슬란드 일본 케냐 키르기즈스탄 북한 대한민국 카자흐스탄 스리랑카 라이베리아 레소토 리투아니아 룩셈부르크 라트비아 몰도바 마다가스카르 마케도니아 몽골 말라위 멕시코 노르웨이 뉴질랜드 폴란드 포르투갈 루마니아 러시아 수단 스웨덴 싱가포르 슬로베니아 슬로바키아 타지키스탄 투르크메니스탄 터키 트리니다드토바고 우크라이나 우간다 미국 우즈베키스탄 베트남		
(30) 우선권주장	9503662.0 1995년 02월 23일 영국 (68)		
(71) 출원인	오메가 디지털 데이터 인코오포레이티드 마이크 코벨리		
	캐나다, 온타리오 옐4케이 2에이3, 콘코드, 킬 스트리트 8100		
(72) 발명자	마이크 코벨리		
	캐나다, 온타리오 옐3에이 3케이17, 스톤빌, 아이론실드 크리센트 45		
(74) 대리인	이상섭, 나영환		

심사청구 : 없음

(54) 프리 로우밍 원격 휴대용 매장 단말기

요약

금융 트랜잭션 시스템(10)은 유저가 키패드(52)를 통해 트랜잭션 데이터를 기입하거나 CCD 스캐너(42)를 통해 UPC 바코드를 판독하고 유저의 크레딧, 데빗 또는 스마트 카드를 판독하는 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)를 구비한다. RF 금융 트랜잭션 단말기(20)는 RF 통신 링크를 통해 중앙 네트워크 콘트롤러(12)에 트랜잭션 및 카드 데이터를 전송한다. 중앙 네트워크 콘트롤러(12)는 트랜잭션이 실시간 처리되는 금융 기관에서 호스트 컴퓨터에 트랜잭션 및 카드 데이터를 차례로 전송한다. 금융 기관은 RF 금융 통신 링크를 통해 RF 금융 트랜잭션 단말기로 다시 전송하는 중앙 네트워크 콘트롤러로 검증 데이터를 리턴한다. RF 금융 트랜잭션 단말기는 유저에 대한 트랜잭션의 인쇄된 영수증을 발생한다. 이러한 모든 것은 RF 금융 트랜잭션 단말기 및 유저의 크레딧, 데빗 또는 스마트 카드가 유저의 총관리하에 있는 동안에 행해질 수 있다. 그러므로, 유저는 ATM, 리테일 플랫폼, 캐쉬 데스크 등에 가입하는 번거로움을 덜 수 있다.

도면

도 3a

도 3b

기술분야

본 발명은 금융 트랜잭션 레코딩 시스템에 관한 것으로, 특히 휴대가능한 금융 트랜잭션 단말기와, 금융 트랜잭션 데이터를 단말기에 송신하기 위해 중앙 네트워크 콘트롤러와 무선 주파수 통신 링크를 설정하도록 동작 가능한 다수의 무선주파수 금융 트랜잭션 단말기를 구비하는 금융 트랜잭션 시스템에 관한 것이다.

다.

배경기술

크레딧, 데빗 및/또는 스마트 카드상에 기억되어 있는 데이터를 판독하여 금융 트랜잭션을 완성하는 금융 트랜잭션 장치는 공지되어 있다. 자동 뱅킹 머신(ABMs)과 같은 기존 시스템에서는 사용자가 종종 멀리 있는 중앙 리테일(retail) 트랜잭션 플랫폼을 이리저리 걸어야 했다. 최근, 데빗 카드 시스템은 사용자가 개인의 개인 식별 번호(PIN)를 원격 기입하여 금융 기관으로부터 자금을 직접 꺼내어 금융 트랜잭션을 완성하는 금융 트랜잭션 플랫폼에 제공되어 왔다.

ABM 및 데빗 카드 시스템에서는 사용자가 금융 트랜잭션을 완성하기 위해 특정 금융 트랜잭션 플랫폼에 가야 하는 단점이 있었다. 또한, 이러한 시스템에서 사용자 하여금 판매인에 대하여 또는 머신 자체에 대한 ABMs의 경우에서 개인 크레딧 또는 데빗 카드의 보관을 소홀히 하게 된다.

그러므로, 본 발명의 목적은 전송된 단점중 적어도 하나를 제거하거나 또는 덜어주는데 있다.

발명의 상세한 설명

본 발명의 한 양상에 따르면, 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기는:

하우징과;

상기 단말기에 트랜잭션 데이터를 기입하기 위한 입력 수단과;

크레딧, 데빗 또는 스마트 카드를 수신하여 판독하기 위한 카드 판독기와;

트랜잭션 및 카드 데이터를 수신하여 처리하도록 상기 판독기 및 상기 입력 수단과 통신하는 프로세서와;

트랜잭션이 처리될 수 있는 원격 사이트에 상기 트랜잭션 및 카드 데이터를 송신하는 무선 주파수 송신기를 구비하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 또다른 양상에 따르면, 금융 트랜잭션 시스템은:

트랜잭션 및 데빗, 크레딧 또는 스마트 카드 데이터를 수신하기 위한 다수의 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기와;

통신 링크를 통하여 각각의 상기 휴대용 무선 주파수 금융 단말기와 통신하는 중앙 네트워크 콘트롤러를 구비하는데, 상기 중앙 네트워크 콘트롤러는 상기 휴대용 무선 주파수 트랜잭션 단말기에 의해 송신되는 상기 카드 데이터 및 트랜잭션을 수신하고, 트랜잭션이 처리될 수 있는 금융 기관에 상기 트랜잭션 및 카드 데이터를 송신하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 또다른 양상에 있어서, 금융 트랜잭션 단말기는:

하우징과;

트랜잭션 데이터를 단말기에 기입하기 위한 입력 수단과;

크레딧, 데빗 또는 스마트 카드를 수신하여 판독하기 위한 카드 판독기와;

트랜잭션과 카드 데이터를 수신하여 처리하기 위한 상기 카드 판독기 및 상기 입력 수단과 통신하는 프로세서와;

상기 카드 판독기에 충격이 가해지지 않도록 상기 카드 판독기와 상기 하우징 간에 동작하는 충격 흡수 수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 또다른 양상에 있어서, 금융 트랜잭션 단말기는:

하우징과;

트랜잭션 데이터를 단말기에 기입하기 위한 입력 수단과;

크레딧, 데빗 또는 스마트 카드를 수신하여 판독하기 위한 카드 판독기와;

트랜잭션과 카드 데이터를 수신하여 처리하기 위한 상기 카드 판독기 및 상기 입력 수단과 통신하는 프로세서와;

상기 단말기로의 송신 속전용으로 상기 하우징에 매달려있는 피스톨 그리프를 포함하는데, 상기 피스톨 그리프는 연장된 위치와 수축된 위치 사이를 이동가능한 것을 특징으로 한다.

본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자가 제공되는 휴대용 RF 금융 트랜잭션 단말기이고, 사용자가 키패드를 통해 트랜잭션 데이터를 기입하거나 또는 CCD 스캐너를 통해 제품상의 UPC 바코드, 크레딧 카드, 데빗 또는 스마트 카드를 판독하여 트랜잭션의 인쇄된 영수증을 얻는 금융 트랜잭션 시스템을 제공한다.

이러한 모든 것들은 RF 금융 트랜잭션 단말기 및 사용자의 카드가 사용자의 총관리하에 있는 동안에 행해질 수 있다. 그러므로, 사용자는 ABM, 리테일 플랫폼, 캐쉬 데스크 등으로 가야만하는 어려움을 덜 수 있게 된다.

바람직하게는, 각각의 RF 금융 트랜잭션 단말기는 바코드 판독기, 프린터, 카드 판독기, 인터페이스 및 무선 주파수 송신기 인터페이스와 통신가능한 4개의 입출력 인터페이스를 제어하는 메인 CPU 모듈을 갖는 머더보드를 구비한다. 또한, 메인 CPU 모듈은 RS-232 인터페이스, 스피커, 디스플레이 및 키패드와 인터페이스하는 안전 칩을 통해 암호화 안전 제어를 하는 안전 모듈과 통신한다. 배터리 백업은 스타트업 루틴 및 시스템 다운로드 루틴을 포함하고 있는 플래시 메모리 및 SRAM에 따라 제공된다.

RF 금융 트랜잭션 단말기는 용이하게 사용하도록 설계되고, 스마트 카드 어플리케이션을 판독/기록 검출하는 것 뿐만 아니라 크레딧, 데빗 및 무대 카드를 판독하는 단순 유선 카드 삽입 장치를 구비한다. 프린터는 저전력을 소비하고 조용하게 동작되고 용이하게 페이퍼를 로딩하도록 설계된다. 바람직하게는, 디스플레이 장치는 프롤프팅을 통해 암호화/구동된 정보, 및 하루 판매량을 추적하여, 발행자 및 감사 추적, 스케줄링, 하루 증가량 등을 조절하는 소정의 어플리케이션 소프트웨어를 표시하는 분할 스크린을 내장한 LCD를 구비한다. RF 금융 트랜잭션 단말기의 케이스는 인간 환경 공학의 그림 형태에서 팔 그림 형태로 개조될 수 있도록 설계된다.

본 발명은 유저가 ABM, 리테일 플랫폼 등으로 이동하지 않고도 유저가 있는 위치에서 트랜잭션이 수행될 수 있다는 이점을 제공한다. 또한, 트랜잭션 데이터가 RF 통신 링크를 통해 금융 기관의 호스트 컴퓨터, 및 트랜잭션을 검증하여 처리하는 중앙 네트워크 콘트롤러로 전송되기 때문에, RF 금융 트랜잭션 단말기에 가입되는 트랜잭션은 실시간 처리되어 검증된다. 트랜잭션이 검증되어 처리되고 있다는 확인은 중앙 네트워크 콘트롤러 및 RF 통신 링크를 통해 금융 기관에 의해 RF 금융 트랜잭션 단말기로 반환 전송된다.

도면의 간단한 설명

도 1a는 본 발명에 따른 금융 트랜잭션 시스템용 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기에 관한 블록도이다.

도 1b는 도 1a의 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기의 일부를 형성하는 안전 칩에 관한 블록도이다.

도 2는 본 발명에 따른 금융 트랜잭션 시스템용 중앙 네트워크 콘트롤러에 관한 블록도이다.

도 3a는 본 발명에 따른 금융 트랜잭션 시스템에 관한 개략도이다.

도 3b는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기 및 중앙 네트워크 콘트롤러 사이에서 이용되는 통신 프로토콜에 관한 개략도이다.

도 4 및 도 5는 도 3b의 통신 프로토콜이 실행되는 방법을 설명하는 흐름도이다.

도 6a는 도 1a의 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기를 부분 분해한 도면이다.

도 6b 내지 도 6e는 도 6a의 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기의 일부를 형성하는 핸들을 구성하는 구성부품에 관한 투시도이다.

도 7은 여러 위치에서의 도 6b 내지 도 6e의 핸들에 관한 투시도이다.

도 8은 도 6a의 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기 일부에 관한 외부의 일부를 잘라낸 분해 조립도이다.

도 9는 선택적인 실시예의 본 발명에 따른 휴대용 금융 트랜잭션 단말기에 관한 부분 분해 조립도이다.

도 10은 전력 공급 충전 덕과 결합하는 도 6a의 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기에 관한 부분 투시도이다.

도 11은 도 6a의 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기용 충전 및 전송 내포에 관한 외부의 일부를 잘라낸 투시도이다.

도 12a 및 도 12b는 도 6a의 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기의 각각의 구성 부품을 분해한 상부 평면도 및 경사도이다.

도 13은 또다른 실시예의 본 발명에 따른 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기에 관한 부분 분해 조립도이다.

실시예

도 3에 관하여, 금융 트랜잭션 시스템이 도시되고 도면 번호 10으로 표시된다. 금융 트랜잭션 시스템(10)은 중앙 네트워크 콘트롤러(12)와 다수의 휴대용 무선 주파수(RF) 금융 트랜잭션 단말기(20)를 구비한다. 이러한 특정예에서, 금융 트랜잭션 시스템은 32개의 RF 금융 트랜잭션 단말기까지 지지한다. 중앙 네트워크 제어기(12) 및 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)는 무선 RF 통신 링크를 통해 통신한다. 또한 중앙 네트워크 콘트롤러는 OATAPAC 서비스 또는 호스트 컴퓨터로 실시간 트랜잭션 처리하기 위해 기술된 ISON 인터페이스를 통해 금융기관(도시되지 않음)에 있는 호스트 컴퓨터와 통신한다. 각각의 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)는 금융 트랜잭션 데이터를 콜렉팅하는 금융 트랜잭션 데이터 모듈(DTE) 및 RF 트랜시버를 포함하며, 이러한 특정 실시예에서 RF 모듈(20b)은 금융 트랜잭션 데이터를 중앙 네트워크 콘트롤러(12)에 송신하고 중앙 네트워크 콘트롤러(12)로부터 트랜잭션 검증 데이터를 수신한다. RF 모듈(20b)은 내부 마이크로콘트롤러 유닛(MCU) 및 안테나(20c)를 구비한다.

금융 트랜잭션은 유저의 위치에서 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)를 통해 수행된다. 트랜잭션 데이터는 바코드 판독기 또는 입력 키패드 중 하나를 통해 RF 금융 트랜잭션 단말기의 DTE(20a)로 입력된다. 유저의 데빗 카드 또는 크레딧 카드는 유저가 있는 상태에서 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)에 의해 판독된다. 이 때, 유저에게는 입력 키패드를 통해 PIN 또는 패스워드를 입력하도록 요구된다. RF 금융 트랜잭션 단말기(20)는 PIN 또는 패스워드 데이터를 표시하지 않고, 이 데이터를 중앙 네트워크 콘트롤러(12) 및 호스트 컴퓨터와 RF 금융 트랜잭션 단말기(20) 사이에서 통신되는 데이터로서 암호화시켜, 상기 데이터가 권한이 없는 사람에 의해 이용되는 것을 방지한다. RF 금융 트랜잭션 단말기(20)의 RF 모듈(20b)은 암호화된 데이터를 금융 기관의 중앙 네트워크 콘트롤러(12)로 교호적으로 전송하여 트랜잭션이 검증 및 처리될 수 있게 한다. 이와 같은 처리가 행해지면, 중앙 네트워크 콘트롤러(12)는 호스트 컴퓨터로부터 수

신된 검증 데이터를 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)로 전송시켜 유저에게 트랜잭션이 검증 및 처리 되었음을 알린다. 결과적으로, RF 금융 트랜잭션 단말기(20)는 트랜잭션이 검증 및 처리되었음을 확인하는 영수증을 인쇄한다. 금융 트랜잭션 시스템(10)에 관한 보다 상세한 설명을 이하에 기술한다.

RF 금융 트랜잭션 단말기

RF 금융 트랜잭션 단말기(20)의 실시예가 도시된 도 6a, 도 12a 및 도 12b를 참조한다. RF 금융 트랜잭션 단말기(20)는 DTE(20a) 및 RF 모듈(20b)에 대한 다양한 성분들을 수용하기 위한 외부 케이스(22)를 구비한다. RF 금융 트랜잭션 단말기(20)의 운반을 용이하게 하기 위하여 케이스(22)의 하부면(22a)에는 수축가능한 핸들(24)이 달려있다. 케이스(22)의 상면에는 LCD 표시부(50), 입력 키패드(52) 및 종이를 이용하는 스피클을 갖는 프린터(30)가 있다. 이 프린터(30) 상에는 커버가 위치되며 이 커버는 종이의 상면이 육안으로 측정될 수 있도록 한쪽면(도시 안됨)상에 형성된 삼각형 창을 갖는다. 본 발명의 특징적 일례인 입력 키패드(52)는 여러이된 복수개의 키를 포함한다. 열 방향 및 행 방향으로 여러이된 키들은 높은 태핑 저항을 제공하며 잘못된 키패드 입력을 금지하기 위하여 무작위 순서로 스캐닝된다. 카드 판독기(38)는 케이스(22)로 부분 하우징되며, 케이스(22)의 후단으로 부터 접근하기 쉬운 카드 판독 슬롯을 갖는다. 도시되어 있지는 않지만, 안테나(20c)는 외부 케이스(22)상에 장착되며, 케이스(22)내의 RF 모듈(20b)에 전기적으로 접속된다.

케이스(22)내의 내부 구성 부품들은 도 1a, 도 1b, 도 12a 및 도 12b에 상세히 도시되어 있다. RF 금융 트랜잭션 단말기(20)의 내부 전기 구성 부품들은 마더보드(600)상에 장착되며, 안전 모듈(28)과 통신되는 메인 중앙 처리 유닛(CPU)을 포함한다. 메인 CPU 모듈(26)과 안전 모듈(28)의 내부 구성 부품들의 기능적 분할에는 안전성이 제공되어야 한다. 이에 관해서는 이하에서 상세히 설명한다.

메인 CPU 모듈(26)은 프린터 인터페이스(32), RF Tx-Rx 인터페이스(36), 카드 판독기 인터페이스(40) 및 바코드 판독기 인터페이스(44)를 포함한다. 메인 CPU 모듈(26)은 프린터(30), RF 모듈(20b), 카드 판독기(38) 및 바코드 판독기(42)의 동작을 제어할 수 있도록 인터페이스(32, 36, 40, 44)에 접속된 메인 CPU(62)와 함께 구비된다(도 9를 참조하라). 메인 CPU 모듈(62)은 정적 랜덤 액세스 메모리(SRAM)(66)와 플래시 메모리(64)에 접속된다. 플래시 메모리(64)에는 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)에 전원을 공급하여 개시시키기 위한 한 세트의 루틴을 포함하는 개시 동작용 소프트웨어가 포함되어 있다. 또, 플래시 메모리(64)에는 SRAM(66)으로 시스템 소프트웨어를 다운로드하기 위한 루틴이 포함된 시스템 소프트웨어 로더를 포함한다. SRAM(66)은 시스템 소프트웨어(예를들어, 인터럽트 조정기, 압축력 루틴, 장치용 소프트웨어 로더, 소자 구동기들)와, 안전 프로토타입 데이터와 다른 어플리케이션 프로그램들이 다운로드(예를들어, 트랜잭션 검증, 장치용 특정 서비스들)될 수 있는 어플리케이션 프로그램 영역 또는 메모리 스페이스를 포함한다. 태양열 배터리(68)는 이하에서 자세히 설명될 동작의 신뢰성을 보장하기 위해 메인 CPU(62)에 접속되게 메인 CPU 모듈(26)내에 제공된다.

안전 모듈(28)은 데빗 카드 및 크레딧 카드의 PIN 또는 패스워드가 권한 없는 다른 사람에 의해 이용될 수 있는 RF 금융 트랜잭션 단말기의 소프트웨어 유출을 막기 위해 소프트웨어 암호화 서비스 및 안전성 측정을 제공한다. 안전 모듈(28)은 안전칩(48)의 형태로써 디스플레이부(50), 키패드(52), 스피커(54), 보조 RS-232 포트(56) 및 메인 CPU 모듈(26)의 인터페이스(58)의 동작을 제어하는 마이크로컨트롤 유닛을 포함한다. 메인 CPU 모듈(26)과 안전 모듈(28)은 통상적인 방법으로 기판상의 재충전가능한 전원(60)으로부터 전력을 공급받는다.

도 1b에 있어서, 안전칩(48)이 설명된다. 도시된 바와 같이, 안전 칩(48)은 CPU(48a)와, 판독 전용 메모리(ROM)(48b)와, 랜덤 액세스 메모리(RAM)(48c)와, 키패드(52), 디스플레이(50), 스피커(54) 및 보조 RS-232 포트(56) 각각에 사용되는 키패드용 인터페이스(48d, 48e, 48f, 48g, 56)를 포함한다. ROM(48b)은 암호화 안전 서비스, 보조 RS-232 포트 제어, 디스플레이 제어, 메인 CPU 모듈(26)로의(예컨대, MCPUM 인터페이스(48d)를 통한) 통신 제어, 키패드 제어 및 스피커(예컨대, 부저) 제어 기능을 갖는 안전 칩 운영 시스템을 포함한다. RAM(48c)은 암호화 키 저장, 패스워드 저장 및 안전 칩 운영 시스템 작업 공간으로 사용된다. 안전 칩(48)은 상술된 기능을 수행하는데 필요한 운영 시스템으로 프로그램밍되어 물리적으로 캡슐화된 안전 칩 집적 회로의 형태가 좋다. 안전 모듈(28)은 LCD 디스플레이를 안전하지 못한 디스플레이 영역과 안전성 있는 디스플레이 영역으로 분할하는 분할-스크린 방법으로 LCD 디스플레이(50)를 제어한다. 안전 디스플레이 영역에 디스플레이된 정보는 안전 모듈(28)에 의해 단독으로 제어되지만, 안전하지 못한 디스플레이 영역에 디스플레이된 정보는 이하 기술될 메인 CPU 모듈(26)과 관련하여 안전 모듈(28)에 의해 제어된다.

배터리 백업(70)(도 1a 참조)은 암호화 키가 저장되어 있는 SRAM(66) 및 RAM(48c)에 데이터가 갑작스런 정전으로 인해 손실되는 것을 방지하기 위해 제공된다. 게다가, ROM(48b)은 저장된 내용에 관한 권한 없는 판독을 방지하기 위해 설계되었다. 이에 덧붙여, 태양열 배터리(68)는 케이스(22)내에 있기 때문에, 통상적으로 빛으로부터 차단되며 어떠한 충전도 이루어지지 않는다. 그러나, 케이스(22)가 손상되어 내부가 빛에 노출되면, 태양열 배터리(68)가 충전된다. 태양열 배터리(68)에 의해 충전된 것은 메인 CPU(62)에 의해 감지되며, RAM(48c)에 저장된 암호화 키를 지워버려서 암호화 키를 얻고자하는 침입자로 부터 보호할 수 있다.

도 6a 내지 도 13에 있어서, RF 금융 트랜잭션 단말기(20)의 기계적 관점이 기술된다. 도 6a는 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)를 나타내며, 핸들(24)은 케이스(22)의 하부면(22a)에 형성된 홈(100)에 수용된다. 나사(102) 형태로된 패스너는 케이스(22)에 핸들(24)을 고정시켜, 핸들(24)이 케이스(22)로부터 제거될 수 있도록 하였다. 배터리(60)는 케이스(22)의 하부면(22a)에 형성된 포켓(도시 안됨)내에 수용된다. 바코드 인터페이스(44)의 일부를 형성하는 다중-핀 전기 커넥터(104)는 커버(106)로 가려지고, 케이스(22)의 하부면(22a) 상에 위치된다.

도 6b 내지 도 6e 및 도 7에 있어서는 핸들(24)이 보다 상세히 도시되어 있다. 도시된 바와 같이, 핸들(24)은 상부 및 하부 핸들 부재(140, 142)를 포함하는데, 이들 핸들 부재 각각은 서로 상대적으로 회전가능하므로, 확장 피스톤 그림 위치와 수축 팔 그림 위치 사이에서 핸들이 이동할 수 있다(도 7 참조). 하부 핸들 부재(140)은 공동이며, 한 쌍의 반쪽 부재들(144, 146)로 구성되고, 패스너(148)에 의해 서로 유지

된다(하나만 도시). 하부 핸들 부재는 경사진 라운드형 표면(150)을 가지며, 이 표면은 직사각형 홈(152) 형태로 되어 있다. 원형 개구(154)는 홈(152)의 바닥면(156)의 중앙에 제공되며, 한쌍의 대향 정지부(160)는 바닥면(156)으로부터 상향으로 돌출되어 있다. 하부 핸들 부재(140)의 홈(152) 바로 아래와 인접하여 대향하는 내면벽은 U-자형 리테이너(158)이다.

하부 핸들 부재(140)내에는 핸들 회전 메카니즘(162)의 일부이다. 도 6d에 잘 도시되어 있는 바와 같이, 회전 메카니즘(162)은 패스너(148) 중 하나가 하부 핸들 부재(140)내 위치에 고정시키기 위하여 통과하는 지지 부재(164)를 포함한다. 실린더(166)는 지지 부재(164)로부터 돌출되어, 바닥면(156)과 라운드형 표면(150)에 형성된 개구를 통과한다. 지지 부재에 인접한 실린더(166) 상에는 한쌍의 이격된 애널트(168, 170)가 있다. 지지 부재(164)에 가장 인접한 애널트(168)는 바닥면(156) 아래에 위치하며, 바닥면 상에 형성된 대향하는 한쌍의 돌출 탭(162)을 포함한다. 이 탭(172)은 리테이너(158)에 수용되며 핸들 회전 메카니즘(162)과 하부 핸들 부재(140)의 상대적인 회전을 금지시킨다. 다른 애널트(170)는 바닥면(156) 위에 위치하며, 홈(152)내에 수용된다. 애널트(168, 170)는 개구(154)보다 큰 직경을 갖는다.

상부 부재(142)(도 6d 및 6e에 가장 잘 도시됨)는 공동이며, 패스너(183)에 의해 서로 유지되는 한 쌍의 반쪽 부재(180, 182)로 구성된다. 또한 상부 핸들 부재는 라운드형 표면(150)에 겹쳐진 경사진 라운드형 표면(184)을 갖는다. 슬리이브(186)는 표면(184)으로부터 늘어져 있고 실린더(166)의 일부를 수용한다. 상기 슬리이브(186)는 홈(152)내로 연장하며 돌출탭(188)을 가지고 있고 이 돌출부는 정지부(160)에 인접하여 2개의 핸들 부재 140 과 142 의 상대적 회전을 각각 180. 로 제한한다.

슬리이브(186)는 또한 상부 핸들 부재(142)로도 연장하며 실린더가 통과할 수 있도록 개구(192)가 제공되는 표면(190)을 구비하고 있다. 애널트(194)는 실린더(166)의 말단에 형성되고 구멍(192)의 직경보다 큰 직경을 갖는다. 애널트(194)는 이 애널트내에 형성되어 있는 직경방향으로 대향하는 한쌍의 노치(195)를 가지고 있으며, 또 이 노치는 래치(196)와 상호작용하여 확장된 피스톤 그림이나 리트레이스된 팜 그림 위치중 하나에 핸들(24)을 유지시킨다. 래치는 그 위에 돌미(197)(筒耳)를 가지고 있으며, 이 돌미는 상부 핸들 부재(142)의 측면으로부터 연장하는 홀로우 실린더(198)에 의해 수용된다. 래치(196)는 수동으로 조작가능한 릴리스(200)를 포함하고 있고 이 릴리스는 유지 마암(204) 뿐만 아니라 상부 핸들 부재(142)내의 개구(202)를 통해서도 돌출한다. 스프링(206)은 애널트(194)에 대해 스프링이 작용하도록 래치(196)의 유지 마암(204)을 바이어스한다. 내측으로 돌출하는 한쌍의 포스트(208)는 상부 핸들 부재(142)내의 래치(196)의 측면 이동을 억제한다.

부착판(210)은 나사형 수용기(214)에 수용되는 패스너(212)(단지 하나만 도시됨)에 의해 상부 핸들 부재(142)에 고정된다. 상기 부착판(210)은 케이스(22)내의 홈(100)에 의해 수용되고 패스너(102)에 의해 케이스(22)에 고정된다.

사용시 핸들(24)이 피스톤 그림이나 수축된 팜 그림 위치중 어느 한곳에 있다면 래치(196)의 유지마암(204)은 애널트(194)내에 형성된 노치(195)중 하나에 죄여진다. 상부 핸들 부재에 대한 하부 핸들 부재의 회전은 금지된다. 수동으로 작동되는 릴리스(200)가 밀어질 때 유지 마암(204)은 노치(195)로부터 유지 마암(204)을 가져올 수 있도록 스프링의 바이어스를 피벗한다. 상부 핸들 부재에 대한 하부 핸들 부재(140)의 회전은 슬리이브(186)의 돌출탭(188)이 정지부(160)중 하나에 인접한다는 점 때문에 단지 한 방향으로만 회전할 수 있다. 노치(195)와의 정렬상태로부터 유지 마암(204)을 가져올 수 있도록 일단 하부 핸들 부재(140)가 회전되면 릴리스(200)는 해제될 수 있다. 유지마암(204)은 애널트(194)쪽으로 스프링(206)에 의해 강제되지만 유지마암(204)은 애널트(194)의 외부 표면을 따라 동작하기 때문에 하부 핸들 부재(140)의 회전을 방지할 수 없다. 하부 핸들 부재(140)가 추가로 회전됨에 따라 다른 하나의 노치(195)는 유지 마암(204)에 의해 정렬되고 유지 마암은 노치(195)내에 스냅되어 상부 및 하부 핸들 부재의 어떠한 추가적인 상대적인 회전도 금지시킨다. 릴리스(190)가 유지되면 상부 및 하부 핸들 부재의 동일 방향의 계속되는 회전은 슬리이브(186)상의 돌출탭(188)이 다른 정지부(160)와 인접할 것이라는 점 때문에 금지된다. 대향 방향의 상부 핸들 부재(142)에 대해 하부 핸들 부재(140)를 회전시키고 릴리스(200)를 일단 다시 구동시킴으로써 상부 및 하부 핸들 부재(142, 140)는 유지마암(204)을 피벗함으로써 상기 핸들 부재의 이전 위치로 다시 이동할 수 있다.

도 8을 참조하면, 케이스(22)의 내부가 보다 상세히 설명되어 있다. 도면을 보면 알 수 있듯이, 케이스(22)는 거의 직사각형 형태인 4개의 개구(222)가 형성되어 있는 내부 표면(220)을 가지며, 이 내부 표면은 부착판(210)을 통해 연장하는 패스너(102)에 의해 정렬된다. 지지면(220)은 프레임(224)을 장착한 카드 판독기를 지지한다. 장착 프레임(224)은 지지면(220)에 놓여지는 베이스판(226)을 가지고 있다. 베이스판(226)은 인접한 그 내부에 즉 그 코너에 4개의 편치(228)를 가지며, 이 편치는 지지표면(220)에 형성된 개구(222)에 수용된다. 패스너(102)는 개구(222)를 통과하여 편치(228)의 개구(230)와 나사식으로 결합된다. 패스너(232)는 기판(226)의 개구(233)를 통과하여 지지면(220)내의 개구(234)와 맞물린다.

측벽(240)은 기판(226)의 대향하는 장측을 따라 연장한다. 브릿지(242)가 측벽(240)에 걸쳐있고 기판(226)위에 이격되어 있다. 카드 판독기(38)는 측벽 사이에 수용되고 측벽(240)과 브릿지(242)에 의해 지지된다. 패스터(244)를 측벽(240)에 있는 개구(246)를 통과하여 카드 판독기(38)에 개구를 통해 수용함으로써, 장착 프레임(224)에 카드 판독기를 고정시킨다.

측벽(240)과 브릿지(242)는 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)가 중단되거나 다른 대상과 충돌하는 경우에 카드 판독기(38)에 가해지는 충격을 방지하도록 설계되었다. 특히 측벽(240)과 브릿지(242)는 알루미늄으로 제작되고 필요한 크기로 형성되는데, 더욱이 측벽(240)의 신장성 구조로 인해 대략 1.2mm 굽혀질 수 있도록 형성된다.

그러므로, RF 금융 트랜잭션 단말기(20)에 충격이 가해진 경우, 측벽(240) 및 브릿지(242)는 그 탄력성으로 인해 카드 판독기(38)에 대한 충격 흡수재로서의 기능을 하게됨으로써, 카드 판독기(38)는 케이스(22)내에서 유동적이 된다.

RF 금융 트랜잭션 단말기의 정상적인 동작에 있어서, 안전 모듈(28)은 CPU 모듈(26)내의 메인 CPU(62)와 관련하여 동작하는데, 이 때 메인 CPU(62)는 응용 프로그램을 실행하여 트랜잭션이 유저의 위치로 진입하고 RF 통신 링크를 통해 중앙 네트워크 컨트롤러(12)로 전송되도록 하고, 중앙 네트워크 컨트롤러(12) 및

RF 통신 링크를 통해 금융 기관에 있는 호스트 컴퓨터로부터 트랜잭션 확인 데이터를 수신한다.

이러한 동작 동안, 메인 CPU(62)가 응용 프로그램을 실행할 때, 메인 CPU(62)는 데이터가 LCD 디스플레이(50) 상에 디스플레이되거나 입력 키패드(58)로 입력될 필요가 있을 때마다 인터페이스(58)를 통해 안전 모듈(28)의 서비스를 리퀘스트하여야 한다. 이 안전 모듈(28)은 메인 CPU(62)로부터 발생된 3가지 상이한 형태 즉, 디스플레이 리퀘스트, 디스플레이 프롬프트 리퀘스트 및 디스플레이 안전 프롬프트 리퀘스트를 인식한다.

디스플레이 리퀘스트 및 디스플레이 프롬프트 리퀘스트는 통상적으로, RF 금융 트랜잭션 단말기가 정상 동작하고 트랜잭션이 유제 위치에서 수행될 때 메인 CPU(62)에 의해 발생된다. 디스플레이 안전 프롬프트는 금융 기관에 있는 호스트 컴퓨터에 의해 발생되며, 키보드 엔트리가 틀리며 텍스트 형태로 메인 CPU 모듈(26)로 통과한다는 사실 때문에 가장 민감하다.

안전 모듈(28)이 메인 CPU(62)로부터 디스플레이 리퀘스트를 수신하는 경우, 이 안전 모듈(28)은 LCD 디스플레이(50)의 안전 디스플레이 영역에 UNSECURED란 워드를 디스플레이하고, 키패드 엔트리는 데이터를 검사하지 않고 안전하지 못한 디스플레이 영역상에 디스플레이시킨다. 이 키패드 엔트리는 메인 CPU 모듈(26)로 전송되지 않는다. 그러나 키패드(52)의 엔트리 키를 누르게 되면, 응용 프로그램을 처리하도록 메인 CPU로 신호를 보내기 위해 안전 모듈(28)에 의해 메인 CPU(62)로 전송된다.

안전 모듈(28)이 메인 CPU(62)로부터 디스플레이 리퀘스트를 수신하는 경우, 안전 모듈은 LCD 디스플레이(50)의 안전 디스플레이 영역에 SECURED란 워드를 계속적으로 디스플레이하며, LCD 디스플레이(50)의 안전성이 없는 디스플레이 영역 상에 Enter PIN 과 같은 적절한 프롬프트를 디스플레이한다. 키패드 엔트리는 안전 모듈(28)내에서 안전 칩(48)에 의해 암호화된 후, 메인 CPU(62)로 전송되고 디스플레이되지 않는다.

그러므로, 정상 동작 동안 금융 기관에 있는 호스트 컴퓨터로 전송될 트랜잭션 데이터는 LCD 디스플레이(50) 상에 디스플레이되지 않는다. 트랜잭션 데이터는 적절한 안전을 제공하기 위해 RF 통신 링크를 통해 전송되기에 앞서 입력되고 암호화된다.

안전 모듈(28)이 메인 CPU(62)로부터 디스플레이 안전 프롬프트 리퀘스트를 수신하는 경우, 이 안전 모듈(28)은 요구되는 안전 프롬프트와 관련된 프롬프트 인증 코드(PAC)를 제공하기 위해 메인 CPU를 요구한다. PAC는 각 안전 프롬프트에 대한 암호화 알고리즘을 이용하여 금융 기관에 있는 호스트 컴퓨터에 의해 발생되며, RF 금융 트랜잭션 단말기가 이하 기술될 중앙 네트워크 컨트롤러(12)에 물리적으로 접속될 때 호스트 컴퓨터에 의해 RF 금융 트랜잭션 단말기로 전송된다.

안전 모듈이 PAC와 함께 안전 프롬프트 리퀘스트를 수신한 경우, 안전 칩(48)은 PAC와, RAM(48c)내의 안전 프롬프트 테이블의 내용을 비교한다. 만일 비교한 결과가 타당하다면, 안전 모듈(28)은 키패드(52)를 이용하여 만들어진 엔트리를 틀리며 텍스트 형태로 메인 CPU(62)에 직접 전송한다. 만일 비교한 결과가 타당하지 않다면, 안전 모듈(28)은 안전 프롬프트 리퀘스트를 거절한다.

중앙 네트워크 컨트롤러

도 2에서는, 중앙 네트워크 컨트롤러(12)가 잘 도시되어 있다. 이 중앙 네트워크 컨트롤러는 AC 메인에 접속된 전원(80)으로부터 전력을 공급받는다. 중앙 네트워크 컨트롤러는 메인 마이크로프로세서(82) 및 관련 메모리(84)를 갖는 CPU 마더보드를 포함한다. 메인 마이크로프로세서(82)는 다양한 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)를 갖는 RF 통신 링크를 설정하기 위한 안테나를 구비한 RF 모듈 형태의 RF의 트랜시버(86)에 접속된다. DATAPAC 인터페이스(90)는 DATAPAC(3101, 3201) 인터페이스를 구비한다.

ISDN 인터페이스 보드가 또한 선택적으로 제공될 수 있다. 직렬 RS-232 인터페이스(92)는 중앙 네트워크 컨트롤러(12) 내에 포함되어 RF 금융 트랜잭션 단말기(20) 및 중앙 네트워크 컨트롤러(12)에 의해 사용되는, 다운로드될 데이터 및 소프트웨어에 대한 갱신이 허용된다. 직렬 RS-485 인터페이스(94)에는, 또한 리터럴의 종래의 판매 플랫폼 지점에 대한 중앙 네트워크 컨트롤러(12)의 선택적인 접속이 제공된다.

중앙 네트워크 컨트롤러(12)는 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)와, 금융 기관의 호스트 컴퓨터로 접속되는 표준 인터페이스(즉, DATAPAC) 사이에서 통로로 기능한다. 중앙 네트워크 컨트롤러(12)는 금융 기관으로 전송되고 RF 금융 트랜잭션 단말기에 의해 생성된 모든 트랜잭션 리퀘스트 뿐만 아니라, 수신된 트랜잭션 리퀘스트에 응답하여 RF 금융 트랜잭션 단말기에 전달되고 RF 금융 트랜잭션 단말기에 의해 발생된 모든 응답에 대한 확실한 링크를 형성한다.

메모리(84)는, 중앙 네트워크 컨트롤러(12)가 다수의 기능을 수행할 수 있도록 하는 메인 마이크로프로세서(82)에 의해 실행되는 소프트웨어를 기억한다. 특히, 중앙 네트워크 컨트롤러(12)는 차후 설정되는 통신 프로토콜을 이용하여 무선 데이터 통신 네트워크 제어를 달성한다. 중앙 네트워크 컨트롤러(12)는 또한 RF 금융 트랜잭션 단말기와 금융 기관 사이에서의 메시지 교환을 제어한다. 특히, 중앙 네트워크 컨트롤러(12)는 개별 RF 금융 트랜잭션 단말기로부터의 트랜잭션 리퀘스트를 수집하고 트랜잭션 리퀘스트가 수신되는 순서대로, 적절한 금융 기관의 호스트 컴퓨터로 리퀘스트를 전송한다. 또한, 중앙 네트워크 컨트롤러(12)는 DATAPAC 3101 및 DATAPAC 3201 서비스를 이용하여 중앙 네트워크 컨트롤러(12)와 금융 기관의 호스트 컴퓨터 사이의 메시지 교환을 제어한다. 중앙 네트워크 컨트롤러(12)는 캐나다의 텔레콤(Telecom Canada)에 의해 규정된 바와 같은 기존의 데이터 통신 프로토콜을 지원한다. 그러나 원한다면, 소정의 ISDN 인터페이스가 DATAPAC 3101 및 3102 서비스를 대신하여 사용될 수 있다.

중앙 네트워크 컨트롤러(12)는 또한 RF 금융 트랜잭션 단말기에서의 사용을 위해 금융 기관에 의해 제공되는 새로운 RF 금융 트랜잭션 단말기 소프트웨어 릴리스 및 새로운 RF 금융 트랜잭션 단말기 안전 프롬프트 테이블을 수신하고 기억한다. 예컨대, 금융 기관은 새로운 RF 금융 트랜잭션 단말기 소프트웨어를 메모리(84)에 저장하기 위해 중앙 네트워크 컨트롤러(12)에 RS-232 인터페이스(92)를 통해 다운로드할 수 있다. 그런 다음 중앙 네트워크 컨트롤러(12)는 중앙 네트워크 컨트롤러(12)의 RS-232 인터페이스(92)와 RF 금융 트랜잭션 단말기(20) 상의 RS-232 인터페이스 사이에 설치된 물리적 직렬 케이블 접속에 의해 소프트웨어를 갱신하도록 갱신된 소프트웨어를 RF 금융 트랜잭션 단말기에 다운로드할 수 있다. 모든 RF

금융 트랜잭션 단말기의 소프트웨어가 갱신되면, 새로운 RF 금융 트랜잭션 단말기 소프트웨어는 메모리 (84)로부터 적재될 수 있다. 중앙 네트워크 콘트롤러(12)는 또한, 직렬 RS-485 인터페이스(94)를 통해 리테일러의 위치에 있는 종래의 판매 플랫폼 지점과의 통신을 제한한다. 이에 의해, 리테일러는 가격, 총계 등과 같은 데이터를 중앙 네트워크 콘트롤러(12)에 대해 교환하는 종래의 현금 레지스터를 사용할 수 있다.

금융 트랜잭션 시스템(10)의 동작을 설명하기에 앞서, 중앙 네트워크 콘트롤러(12)는 몇개의 배치 파라미터를 설정하기 위해 초기화 루틴을 통과한다. 이 초기화 루틴은 이하 설명된다.

중앙 네트워크 콘트롤러 초기화

초기화 동안, RF 금융 트랜잭션 디바이스 각각은 RS-232 인터페이스(56,92)에 각각 접속된 직렬 케이블에 의해 중앙 네트워크 콘트롤러(12)에 물리적으로 접속되며, RF 금융 트랜잭션 디바이스의 키패드(52)가 데이터를 중앙 네트워크 콘트롤러(12)에 입력하는데 사용될 수 있도록 한다. 키패드(52)는 다음을 입력하거나 선택하는데 사용된다.

i) 현재의 시간 및 데이터;

ii) 금융 기관의 호스트 컴퓨터와 통신하는데 사용될 통신 포맷의 타입;

iii) RS-485 인터페이스(94)에 접속될 리테일러의 위치에 있는 판매 플랫폼의 지점의 타입;

iv) 새로운 RF 금융 트랜잭션 단말기 소프트웨어의 다운로드를 요구하기 위해 다이얼되어야 하는 금융 기관의 모델의 전화번호;

v) 새로운 RF 금융 트랜잭션 단말기 안전 프로프트 테이블의 다운로드를 요구하기 위해 다이얼되어야 하는 금융 기관의 모델의 전화번호;

vi) 크레딧 및 데빗 트랜잭션을 전화 번호 및 네트워크 어드레스; 및

vii) 금융 트랜잭션 시스템(10)의 RF 금융 트랜잭션 단말기의 목적지 어드레스.

이어서, RF 금융 트랜잭션 단말기 소프트웨어 및 안전 프로프트 테이블은 금융 기관으로부터 중앙 네트워크 콘트롤러(12)에 반드시 다운로드되어야 한다. 초기화의 이 단계동안, 금융 기관의 호스트 컴퓨터는 다이얼-업형 모델을 사용하는 중앙 네트워크 콘트롤러와 접속하며, 중앙 네트워크 콘트롤러(12)에 다운로드될 데이터의 타입을 나타내는 메시지, 즉 RF 금융 트랜잭션 단말기 소프트웨어 및 안전 프로프트 테이블을 전송한다. 이 메시지가 중앙 네트워크 콘트롤러에 전송되면, 이러한 접속은 해제된다. 그런 다음 중앙 네트워크 콘트롤러(12)는 상기 iv 또는 v 모두에서 초기화된 적절한 모델 번호를 다이얼함으로써 금융 기관으로의 접속을 설정한다. 접속이 설정되면, RF 금융 트랜잭션 단말기 소프트웨어 또는 안전 프로프트 테이블은 중앙 네트워크 콘트롤러(12)의 메모리(84)로 다운로드된다.

그것에 이어서, 각 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)는 RS-232 인터페이스(56)와 (94) 사이에 각각 접속된 직렬 케이블을 통해 중앙 네트워크 콘트롤러(12)에 접속되며, RF 금융 트랜잭션 단말기 소프트웨어 또는 안전 프로프트 테이블은 RF 금융 트랜잭션 단말기로 다운로드될 수 있다. 다운로드 절차는 RF 금융 트랜잭션 단말기 상의 키패드를 사용하여 개시된다. RF 금융 트랜잭션 단말기 소프트웨어 또는 안전 프로프트 테이블이 다운로드된 후에 RF 금융 트랜잭션 단말기는, 기억된 암호 키를 동기화하고 금융 기관으로부터 동작 파라미터를 수신하기 위해 금융 기관에 의해 프로그래밍되어 중앙 네트워크 콘트롤러(12)에 의해 금융 기관으로 전송되는 다운로드 리퀘스트-단말기 초기화 트랜잭션을 발생시킨다. 또한, 금융 기관에 의해 요구되는 정보에 따라, 금융 기관은 메인 CPU(62)가 안전 프로프트 리퀘스트를 발생시키도록 하는 명령을 RF 금융 트랜잭션 단말기에 전달할 수 있다.

상기와 같이 되면, 중앙 네트워크 콘트롤러와 금융 기관의 호스트 컴퓨터 사이의 접속은 해제된다. 상기에서 알 수 있는 바와 같이, 상기 단계는 RF 금융 트랜잭션 단말기 소프트웨어 및 안전 프로프트 테이블의 다운로드를 개시하도록 분리되어 수행되며, 금융 트랜잭션 시스템(10)의 각 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)에 대해 수행된다.

통신 프로토콜

상술한 바와 같이, RF 금융 트랜잭션 단말기(20) 및 중앙 네트워크 콘트롤러(12)는 RF 통신 링크 상에서 데이터를 교환하기 위해 통신 프로토콜을 사용한다. 이 통신 프로토콜은 차후 설명된다.

메시지 및 패킷

통신 프로토콜에서, 메시지 타입의 수는 RF 모델(20b 또는 86)의 MCU 또는 DTE(20a)에 의해 생성된다. 메시지 타입에 따라, 서로 다른 동작이 수행된다. 본 발명의 통신 프로토콜에서 생성되는 메시지는 정보 메시지(i-messages), 코멘드 메시지(comm_msg), 에러 메시지(error_message) 및 승인 메시지(ack_messages)이다.

정보 및 코멘드 메시지는 DTE(20a)에 의해 생성되며, RF 모델의 MCU에 전송된다. 정보 메시지는 RF 통신 링크 상에서 전송되는 메시지이며, 특정 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)로 또는 중앙 네트워크 콘트롤러(12)로 어드레스된다. RF 모델이 정보 메시지를 수신하면, RF 모델은 그 데이터 링크(DLL)층에 이 메시지를 추가하여 RF 통신 링크 상에서 정보 패킷(i_packet)을 전송하기 전에, i_packet을 생성한다.

코멘드 메시지는 코멘드 파라미터를 리셋하는 내부 목적을 위해, RF 모델에 의해 사용될 메시지이다. 코멘드 메시지는 RF 모델에 의해 i_packet의 형태로 제공되지 않으며, 따라서 RF 통신 링크 상에서 전송되지 않는다.

에러 메시지는 적절한 통신이 RF 통신 링크 상에서 구현될 수 없는 경우 RF 모델의 MCU에 의해 생성된다. MCU에 의해 생성된 에러 메시지는 DTE로 전송된다.

송인 메시지는 i_packet이 적절하게 수신된 후에 RF 모듈의 MCU에 의해 생성된다. 그런 다음 MCU는 DLL 층에 이 송인 메시지를 부가하여, 수신된 i_packet을 전송한 RF 금융 트랜잭션 단말기 또는 중앙 네트워크 컨트롤러로 어드레스된 RF 통신 링크 상에서 송인 패킷(ack_packet)을 전송하기 전에 ack_packet을 생성한다.

MCU가 RF 통신 링크 상에서 수신할 수 있는 입력(incoming) 패킷의 2가지 타입 즉, i_packet 및 ack_packet이 있다. RF 모듈에 의해 수신되는 i_packet은 만일 에러가 없고, i_packet의 목적지 어드레스가 유효하면, i_message의 형태(i_packet로부터 DLL 헤더를 제거한 후)로 DTE로 전송된다. RF 모듈에 의해 수신된 ack_packet은 DTE로 전송되지 않는다. 부록 A는 통신 프로토콜을 사용하여 생성된 다양한 패킷 및 메시지의 형태를 더 잘 나타낸다.

메세지 처리

통신 프로토콜은 3가지의 동작 모드, 즉 유휴 모드(idle mode), 전송(Tx) 모드 및 수신(Rx) 모드에 대해 적용된다. 다음에 RF 금융 트랜잭션 단말기(20) 및 중앙 네트워크 컨트롤러(12) 동작의 유휴, 수신 및 전송 모드가 도 4 및 도 5를 참조하여 설명된다.

RF 모듈 초기화

RF 금융 트랜잭션 단말기(20) 및 중앙 네트워크 컨트롤러(12)가 전원을 공급받거나 리셋되면(단계 700), RF 모듈의 MCU는 개시(startup) 절차를 시작한다. 이 절차동안, MCU는 송인 플래그(ack_ok_flg)를 0으로 리셋하고, 송인 타이머(ack_timer)를 초기값(ack_a_init)으로 설정한다. 이 스테이지에서, 송인 타이머는 카운트다운을 개시하고, 송인 타이머가 만료되면, 송인 플래그(ack_ok_flg)가 1로 세트된다. 개시 절차(702)가 완료되면, RF 모듈의 MCU는 유휴 모드 상태가 된다(단계 704).

유휴 모드

유휴 모드에서, RF 모듈의 MCU는 DTE로부터 수신된 RTS 신호, 즉 RF 통신 링크 상에서 수신되는, 들어오는 패킷(incoming packet) 또는 만료된 타이머 신호에 의해 인터럽트될때 까지 대기한다.

Rx 모드

들어오는 패킷이 RF 통신 링크 상에서 RF 모듈에 의해 수신된다면(단계 710), MCU는 들어오는 패킷으로부터 DLL 헤더를 제거하고, 순환 오류 검사(CRC)값을 계산한다(단계 712). 계산된 CRC값이 유효한지를 판정하기 위해 체크된다(단계 714). 만일 CRC값이 유효하지 않으면, MCU는 유휴 모드로 리턴하기 전에(단계 718), 송인 타이머를 초기값(ack_a_init)으로 리셋하고, 송인 플래그(ack_ok_flg)를 0으로 세트한다(단계 716). 만일 단계 714에서 CRC값이 유효하다고 판정되면, 들어오는 패킷의 목적지 어드레스(dest_id)는 체크된다(단계 720). 목적지 어드레스가 유효하지 않다면, MCU는 단계 716으로 진행한다.

만일 목적지 어드레스가 유효하면, 들어오는 패킷이 i_packet인지의 여부를 판정하기 위해 체크된다(단계 722). 들어오는 패킷이 i_packet이 아니라고 판정된다면, ack_packet인지의 여부를 판정하기 위해 체크된다(단계 724). 만일 들어오는 패킷이 ack_packet이 아니라고 판정되면, MCU는 단계 716으로 진행한다. 들어오는 패킷이 ack_packet이라면, MCU는 송인 플래그(ack_ok_flg)를 1로 세트한다.

금융 트랜잭션 시스템은, 키패드를 통해 트랜잭션 데이터를 입력하거나, CCD 스캐너를 통해 상품의 UPC 바코드를 판독하고 크레딧, 데빗 또는 스마트 카드를 판독하기 위해 휴대용 RF 금융 트랜잭션 단말기를 소유한 유저에게 제공된다. RF 금융 트랜잭션 단말기는 트랜잭션 및 카드 데이터를 RF 통신 링크를 통해 중앙 네트워크 컨트롤러로 전송한다. 중앙 네트워크 컨트롤러는 트랜잭션 및 카드 데이터를, 트랜잭션이 실시간으로 처리되는 금융 기관의 호스트 컴퓨터에 차례로 전송한다. 금융 기관은 RF 통신 링크를 통해 RF 금융 트랜잭션 단말기로 다시 전달되는 검증(verification) 데이터를 중앙 네트워크 컨트롤러로 리턴한다. 그런 다음, RF 금융 트랜잭션 단말기는 유저에게 트랜잭션의 인쇄된 영수증을 발송시킨다. RF 금융 트랜잭션 단말기 및 사용자의 크레딧, 데빗 및 스마트 카드가 유저의 전체 보관으로 남아있는 동안 상기 모든 것이 이루어질 수 있다. 따라서 유저는 단계 718로 진행하기 전에, ABM, 리테일 플랫폼, 출납원의 데스크 등에 대해 송인 플래그(ack_ok_flg)가 1로 세트되어야 하는 것으로부터 경감된다.

단계 722에서, 들어오는 패킷이 i_packet으로 판정된다면, MCU는 i_message를 DTE로 전송한다(단계 726). 그런 다음 MCU는 RF 모듈이 ack_packet을 생성하여, i_message의 수신을 확인하기 위해 i_message를 전송한 RF 금융 트랜잭션 단말기 또는 중앙 네트워크 컨트롤러로 어드레스된 RF 통신 링크 상에 ack_packet을 전송하도록 한다. 이어서, MCU는 단계 718로 진행하고, 유휴 모드 상태가 된다.

Tx 모드

MCU가 RTS 신호를 수신하면(단계 730), MCU는 전송 모드로 조절되며 DTE로부터의 메시지 수신을 대기한다. DTE로부터 메시지가 수신되면, MCU는 메시지가 comm_message인지의 여부를 판정하도록 체크한다(단계 734). 만일 메시지가 comm_message이면, MCU는 유휴 모드로 리턴하기(단계 738) 전에, 통신 파라미터(comm_params)를 comm_message에 따라 리셋한다(단계 736).

만일 단계 734에서 메시지가 comm_message가 아니라고 판정하면, 메시지는 i_message로 가정한다. MCU는 DLL 헤더를 계산한 다음 i_message에 부가하여, i_packet을 생성한다(단계 740). i_packet이 생성되면, MCU는 송인 플래그(ack_ok_flg)가 1로 세트되었는지의 여부를 판정하도록 체크한다(단계 742). 만일 송인 플래그가 세트 상태가 아니면, MCU는 유휴 모드로 리턴하고(단계 744), 송인 플래그(ack_ok_flg)가 1로 세트될 때까지 대기한다. 단계 742에서, 송인 플래그가 세트 상태이면, MCU는 임의의 수 k를 계산하고(단계 746), nad_timer가 만료되는 것을 대기하는 유휴 모드로 리턴하기(단계 750) 전에, nad_d가 8.5 ms인 경우(단계 748)의 k * nad_d와 동일한 초기값으로, 네트워크 액세스 부정 타이머(nad_timer)를 설정한다. 유휴 모드의 단계 744에서, MCU는 단계 752에 나타난 바와 같이, 송인 플래그(ack_ok_flg)가 1로 세트될 때까지 대기하며, 그런 다음 단계 746으로 진행한다. 생성된 소정의 수 k는, i_message가 처음부터 전송된다면 k≤16,31의 형태를 가지며, i_message가 재전송된다면 k≤0,15의 형태를 갖는다.

nad_timer는 RF 링크 채널 점유 시도의 랜덤화를 제공하기 위해 사용된다.

nad_timer가 만료되면(단계 754), MCU는 전송 카운터(R_Tx_CNT)를, RF 모듈이 패킷을 전송하기 위해 시도한 횟수를 나타내는 초기값(R_Tx_NMB)으로 설정한다(단계 756). 전송 카운터가 설정되면, RF 모듈은 RF 통신 링크 상에 패킷을 전송하고, 전송 카운터(R_Tx_CNT)를 1만큼 디크리먼트하고, 승인 응답 타이머(R_Tx_Timer)를 초기값(R_Tx_D)으로 설정한다(단계 758). 이 특징예에서, 초기값(R_Tx_D)은 승인 타이머의 초기값, 즉 ack_a_init와 동일하다. 이어서, MCU는 유휴 모드 상태가 된다(단계 760).

패킷이 RF 통신 링크 상에서 전송된 후에, MCU는 패킷이 적절하게 수신되었는지를 확인하기 위해 패킷이 어드레스된 RF 금융 트랜잭션 단말기(20) 또는 중앙 네트워크 컨트롤러(12)로부터 ack_packet의 수신을 대기한다. 만일 승인 응답 타이머(R_Tx_Timer)가 ack_packet가 수신되기(단계 762) 전에 만료되면, MCU는 전송 카운터(R_Tx_CNT)의 값을 체크한다(단계 746). 만일 전송 카운터의 값이 0이면, MCU는 에러 메시지를 DTE(20a)로 전송하며, 패킷이 성공적으로 전송되지 못했으며 MCU가 유휴 모드로 리턴한다는 것을 DTE(20a)에게 알린다(단계 768). 만일 단계 746에서, 전송 카운터의 값이 0보다 크다고 판정되면, MCU는 단계 746으로 진행하며, 다음 단계가 패킷을 재전송하기 위해 다시 수행된다.

승인 및 승인 응답 타이머

RF 통신 링크 상에서 패킷의 전송 후에, 이 승인 및 승인 응답 타이머는, MCU에 의해 RF 금융 트랜잭션 단말기 또는 중앙 네트워크 컨트롤러가 패킷을 다른 MCU에 의한 인터럽트없이 ack_packet에 응답하기에 충분한 시간으로 전송할 수 있도록 하는데 필수적이다. 이는 모든 RF 모듈의 승인 및 승인 응답 타이머(ack_timers 및 R_Tx_Timers)를, 유효 CRC 및 목적지 어드레스(dest_id)를 가진, 들어오는 패킷이 수신된 후의 소정의 초기값(ack_a_init)으로 설정됨으로써 달성된다. ack_a_init값은, RF 모듈이 패킷을 수신하고, CRC값을 체크하고, DDL 헤더를 제거하고, i_message를 DTE로 전송하고 ack_packet을 생성하고 및 이 ack_packet을 타이머가 만료하기 전에 전송, MCU로 전송하기에 충분한 시간을 갖는 것을 확실하게 할만큼 충분히 커야 한다.

이 금융 트랜잭션 시스템(10)에서, ack_a_init값은 다음과 같이 주어진다.

$$2 \times prop_delay + MCU_Rx_pr + RF_modem_TO_DTE_transf + MCU_ack_pr + ACK_xmit + T_ambg$$

여기에서, prop_delay는 패킷 전송 전달 지연이며, 대략 0으로 가정한다;

MCU_Rx_pr는 MCU가 수신된 패킷을 처리하는데 필요한 시간이다;

RF_modem_TO_DTE_transf는 MCU가 i_message를 DTE로 전송하는데 필요한 시간이다;

MCU_ack_pr는 MCU가 ack_packet를 발생시키는데 필요한 시간이다;

ACK_xmit는 ack_packet 전송 시간이다.

T_ambg는 버퍼에 제공되는 ack_a_init값에 추가되는 모호성(ambiguity) 시간이다.

도 9를 참조하면, RF 금융 트랜잭션 단말기(20)의 다른 실시예가 도시되어 있다. 이 실시예에서, 핸들(24)은 CCD 유닛 바코드 판독기(42)와 대체된다. 도시된 바와 같이, 바코드 판독기(24)는 플레이트(210)와 기본적으로 동일한 크기를 가지며 케이스(22)에 형성되어 있는 오목부(100)에 의해 수용되는 플레이트(302)를 가진 본체(300)를 포함한다. 패스너(102)는 본체(300)의 개구(304)를 통과하며, 핀치(228)의 개구(305)와 맞물려 결합한다. 한쌍의 링(310)은 본체(300)의 측면으로부터 연장한다. 패스너(312)는 링(310)의 개구를 통과하며, 케이스(22)의 밑면(22a)에 형성된 개구(315)와 맞물려 결합한다. 본체의 정면은 CCD 스캐너에 의해 형성된 레이저가 통과함으로써 바코드가 판독될 수 있는 구획(pane)(316)을 포함한다. 본체(300)의 상부 표면 상에, 밑면(22a) 상의 보안 전기 커넥터(104)와 정합하는 다수핀 전기 커넥터(도시되지 않음)가 있다. 피스틀 그림 핸들(318)은 본체(300)로부터 연장하며, 활성화될때 CCD 스캐너를 작동하는, 수동으로 동작가능한 트리거(320)를 갖는다.

바코드 판독기(42)가 사용될때 케이스(22)에 핸들(24)을 부착시키는 패스너는 느슨하게 되고 핸들(24)은 분리된다. 우선 단말기(20) 상의 전기 커넥터(104)를 덮고 있는 커버(106)가 또한 바코드 판독기를 노출시키기 위해 또한 분리된다. 그런 다음 바코드 판독기(42)는 패스너(102,312)를 통해 케이스(22)에 부착된다. 이때, 전기 커넥터들이 정합하고, 전력이 배터리(60)에 의해 바코드 판독기(42)에 공급된다. 바코드 판독기가 배터리에 접속될때 바코드 판독기(42)의 로직이 검출되고, 자동적으로 바코드 판독기에 전력이 공급되어 바코드 판독기가 동작하게 된다. 바코드 판독기는, 트리거(320)가 활성화될때 구획(316)을 통과하는 레이저를 발생시키는 CCD 스캐너와 통상적인 방식으로 동작한다. 레이저 빔이 바코드를 통과하여 스캔될때 CCD 스캐너는 스캔된 바코드를 판독하며, 이 정보를 통상적인 방식으로 인터페이스(44)를 통해 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)에 전송하여 트랜잭션 데이터를 기록한다.

도 10을 참조하면, 핸들이 접힌 위치에 있을때, 충전 덕(400)이 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)를 수용하기 위해 제공된다. 비접촉 충전기 유닛이 전원(60)을 충전하기 위해 덕(400)내의 충전 덕 캐비티(401)에 의해 수용된다. 덕의 충전 스테드(402)는 케이스(22)의 밑면(22a)에 형성되어 있는 충전 수용기(404)에 의해 수용됨으로써 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)가 덕 내에 적절하게 위치되어, 전원이 충전될 수 있다.

도 11는 핸들이 연장된 피스틀 그림 위치에 있을때의 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)를 지지하기 위한 충전 및 지지 네스트(nest)(500)를 도시한다. 이 충전 및 지지 네스트(500)는 케이스(22)의 밑면에 형성되어 있는 충전 수용기(404)와 정합하기 위한 충전 스테드(402)를 또한 포함한다.

충전 덕(400) 및 충전 네스트(500) 모두에 있어서, 덕 또는 네스트의 후위 케이스가 형성되어 있다. 이는 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)가, 카드 판독기에 카드가 위치될때 덕 또는 네스트에 위치되거나, RF 금융 트랜잭션 단말기가 충전될때 카드가 카드 판독기로 삽입되는 것을 방지하기 위한 것이다. 이러한 디자인으로 인해, 크레딧 또는 데빗 카드의 자기대(magnetic scrip)에 기록된 데이터가 덕 또는 네스트에

의해 형성된 자장에 의해 삭제되는 것이 방지된다.

도 13은 RF 금융 트랜잭션 단말기(20)를 위한 현들의 또다른 실시예를 도시한다. 이 실시예에서, 현들(24)은 케이스(22)의 밀면(22a)에 형성되어 있는 내부 슬롯(652)과 정합되는 톱질테두리(tongue)(650)와, 한쌍의 일방향 나사에 의해 케이스(22)의 밀면(22a)에 접속된다. 현들(24)은 단일 부재 구성으로 형성되기 때문에 연장된 피스를 그림 위치에서 유지된다.

카드 판독기가 크레디트 또는 데빗 카드를 판독하는 것으로 설명되었지만 당업자는, 판독/기록 기능을 갖는 스마트 카드가 RF 금융 트랜잭션 단말기에 통합될 수 있음을 이해한다.

금융 트랜잭션 시스템용 RF 트랜잭션 금융 단말기에 관한 다양한 실시예가 기술되고 있지만, 당업자는 본 발명에 있어서 첨부된 청구범위에 의해 한정되는 본 발명의 범위를 벗어나지 않고도 다양한 수정 및 변형이 행해질 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부록 A

다음은 여러 가지 메시지 및 패킷의 포맷을 나타낸 것이다.

1. 패킷

```
| synch | CRC[2] | DLL_ctrl[1] | 'STX' | msg_type[1] | dest_id[1] | source_id[1] | data[123] | 'ETX' or 'ETB' |
```

여기서, 1_ 메시지는 'STX' 에서 개시하고, 'ETX' 또는 'ETB' 로 종료한다.

DLL 헤더는 16비트의 순환 중복 검사값(synch CRC)과 DLL 제어 바이트(DLL_ctrl)로 구성된다.

1_ 메시지에 있어서, (i) 목적지 및 근원지 식별(dest_id 및 source_id) 위치는 고정되어 있으며, (ii) 데이터 바이트의 최대수는 123으로 설정되어 있으며, (iii) STX와 ETX 또는 ETB 바이트만이 1_ 메시지의 개시 및 종료시에 나타난다.

DLL 제어 바이트는 다음 포맷을 갖는다.

-QQQSSSSS

여기서, QQQQ 는 리퀘스트 타입인데, 1000은 정보용 01111은 ack_ 패킷용이며, SSSS는 현재 사용되지 않는다.

ack_ 패킷

```
| synch | CRC[2] | DLL_ctrl[1] | 'STX' | msg_type[1] | dest_id[1] | source_id[1] | 'ETX' |
```

제어 메시지

```
| 'STX' | msg_type[1] | dest_id[1] | source_id[1] | 'ETX' |
```

에러 메시지

```
| 'STX' | msg_type[1] | dest_id[1] | source_id[1] | error_code[1] | 'ETX' |
```

(57) 청구의 범위

청구항 1

하우징과;

트랜잭션 데이터를 상기 단말기에 기입하기 위한 입력 수단과;

크레디트, 데빗 또는 스마트 카드를 수신하여 판독하기 위한 카드 판독기와;

트랜잭션 및 카드 데이터를 수신하여 처리하도록 상기 입력 수단 및 상기 카드 판독기와 통신하는 프로세서와;

트랜잭션이 처리될 수 있는 원격 사이트로 상기 트랜잭션 및 카드 데이터를 송신하기 위한 무선 주파수 송신기를 구비하는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 트랜잭션이 검증되어 처리되는 상기 원격 사이트로부터 검증 데이터를 수신하기 위한 무선 주파수 수신기를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 트랜잭션의 영수증을 인쇄하기 위한 프린터를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 프린터는 상기 수신기가 상기 검증 데이터를 수신할 때까지 상기 수신 발생이 억제되는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 입력 수단은 상기 트랜잭션 데이터를 기입기 위한 키패드 및/또는 바코드 판독기를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 처리 수단은 송신 이전에 상기 트랜잭션 및 카드 데이터를 암호화하기 위한 암호화 안전을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 암호화 안전에 의해 사용되는 엔코딩 데이터로의 액세스를 제한하기 위한 템퍼 방지 수단을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 템퍼 방지 수단은 상기 하우징내 태양열 배터리를 포함하며, 상기 태양열 배터리는 상기 하우징으로의 권한없는 액세스를 나타내는 광에 노출되는 경우 충전되고, 상기 프로세서는 상기 태양열 배터리에 의해 발생하는 충전을 검출하고 상기 하우징으로의 권한없는 액세스를 제한하도록 상기 암호화 데이터를 삭제하는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 하우징은 트랜잭션 데이터의 전송을 촉진시키기 위한 피스톨 그리프를 갖는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 피스톨 그리프는 연장된 위치와 수축된 위치 사이에서 이동가능한 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 피스톨 그리프는 상기 연장된 위치와 수축된 위치 중 하나에 상기 피스톨 그리프를 유지시키기 위한 로킹 메커니즘, 및 상기 피스톨 그리프가 상기 연장된 위치와 수축된 위치 사이에서 이동되도록 상기 로킹 메커니즘을 해제하기 위한 릴리스를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 12

제5항에 있어서, 상기 바코드 판독기는 상기 하우징에 제거할 수 있게 부착가능한 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 13

제1항에 있어서, 충격이 상기 카드 판독기에 가해지지 못하도록 상기 카드 판독기와 상기 하우징 사이에서 동작하는 충격 흡수 수단을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 14

트랜잭션 및 데빗, 크레딧 또는 스마트 카드 데이터를 수신하기 위한 다수의 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기와;

RF 통신 링크를 통해 상기 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기 각각과 통신하는 중앙 네트워크 콘트롤러를 구비하는데, 상기 중앙 네트워크 콘트롤러는 상기 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기에 의해 송신된 상기 트랜잭션 및 카드 데이터를 수신하고, 트랜잭션이 처리될 수 있는 금융 기관에 상기 트랜잭션 및 카드 데이터를 전송하는 것을 특징으로 하는 금융 트랜잭션 시스템.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 중앙 네트워크 콘트롤러는 상기 트랜잭션이 효한 상기 금융 기관으로부터 검증 데이터를 수신하고, 유효 트랜잭션을 확인하기 위해 상기 RF 통신 링크를 통해 상기 휴대용 무선 주파수 금융 트랜잭션 단말기의 상기 검증 데이터를 송신하는 것을 특징으로 하는 금융 트랜잭션 시스템.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 RF 통신 링크상으로 송신되는 데이터는 암호화는 것을 특징으로 하는 금융 트랜잭션 시스템.

청구항 17

하우징과;

트랜잭션 데이터를 상기 단말기에 기입하기 위한 입력 수단과;

크레딧, 데빗 또는 스마트 카드를 수신하여 판독하기 위한 카드 판독기와;

트랜잭션 및 카드 데이터를 수신하여 처리하도록 상기 입력 수단 및 상기 카드 판독기와 통신하는 프로세서와;

충격이 상기 카드 판독기에 가해지지 못하도록 상기 카드 판독기와 상기 하우징 사이에서 동작하는 충격

홀수 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 홀수 수단은 측면으로부터 이격된 한쌍의 가요성 벽을 갖는 프레임과, 상기 벽을 이어주는 가요성 횡단 브릿지를 구비하며, 상기 카드 판독기는 상기 브릿지상에 존재하고 상기 한쌍의 벽사이에 위치되며, 상기 벽에 대하여 상기 카드 판독기를 안전하게 하기 위한 고착 수단을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 금융 트랜잭션 단말기.

청구항 19

하우징과;

트랜잭션 데이터를 상기 단말기에 기입하기 위한 입력 수단과;

크레디트, 데빗 또는 스마트 카드를 수신하기 위한 카드 판독기와;

트랜잭션 및 카드 데이터를 수신하도록 상기 입력 수단 및 상기 카드 판독기와 통신하는 프로세서와;

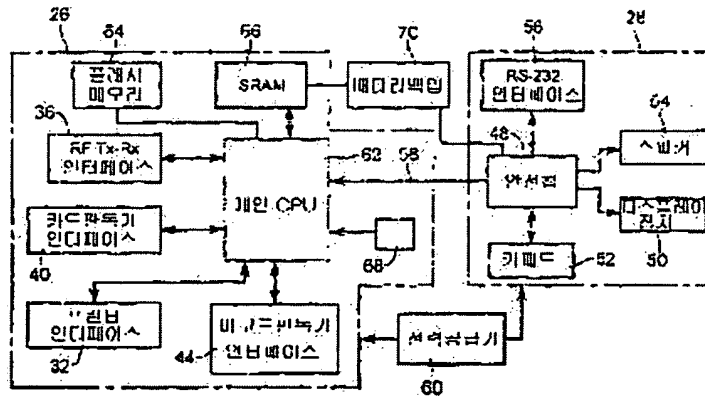
상기 단말기로의 전송을 촉진시키도록 상기 하우징에 매달려 있는 피스틀 그림을 구비하는데, 상기 피스틀 그림은 연장된 위치와 수축된 위치 사이에서 이동가능한 것을 특징으로 하는 금융 트랜잭션 단말기.

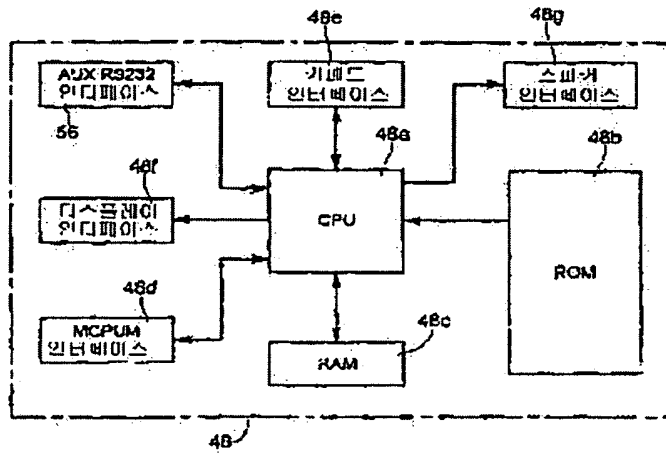
청구항 20

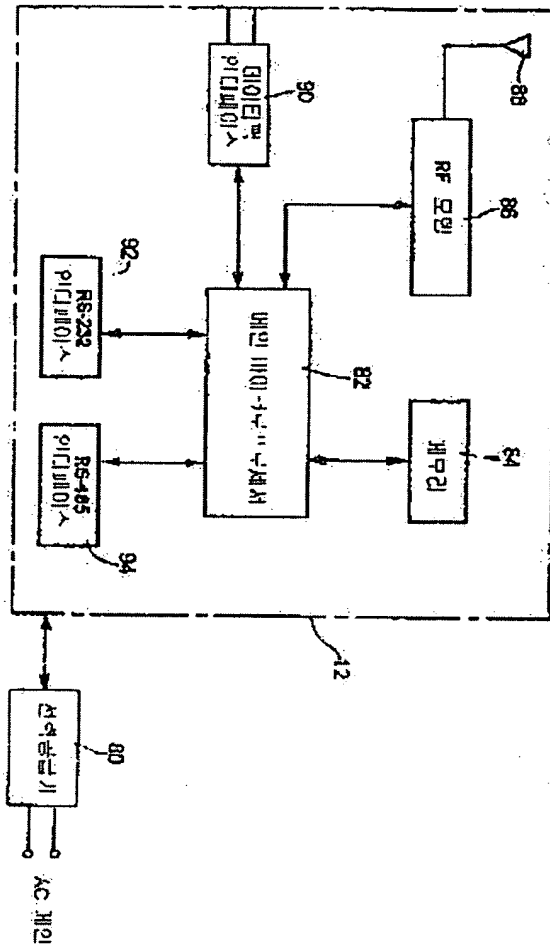
제19항에 있어서, 상기 연장된 위치와 수축된 위치 중 하나의 위치에 상기 피스틀 그림을 유지시키는 로킹 메커니즘, 및 상기 피스틀 그림이 상기 연장된 위치와 수축된 위치 사이에서 이동되도록 상기 로킹 메커니즘을 해제시키기 위한 릴리스를 포함하는 것을 특징으로 하는 금융 트랜잭션 단말기.

도면

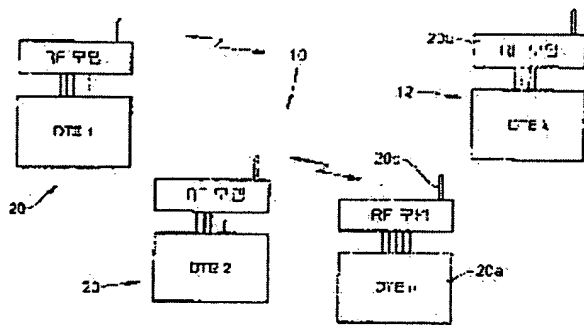
도면 1a

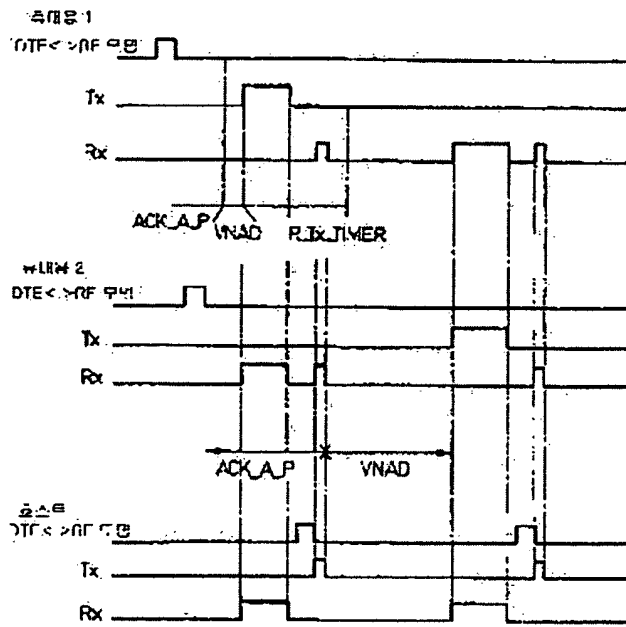


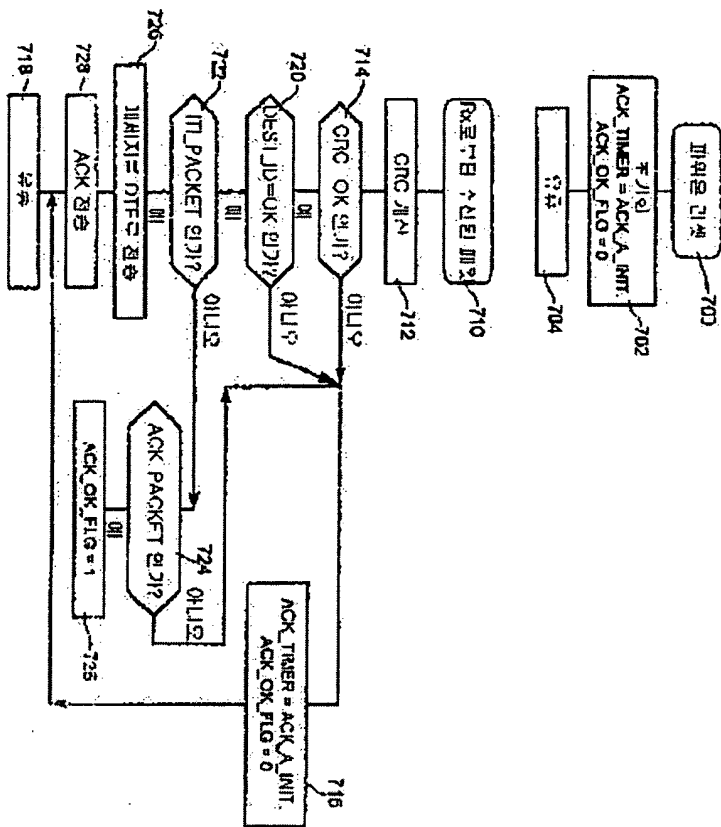


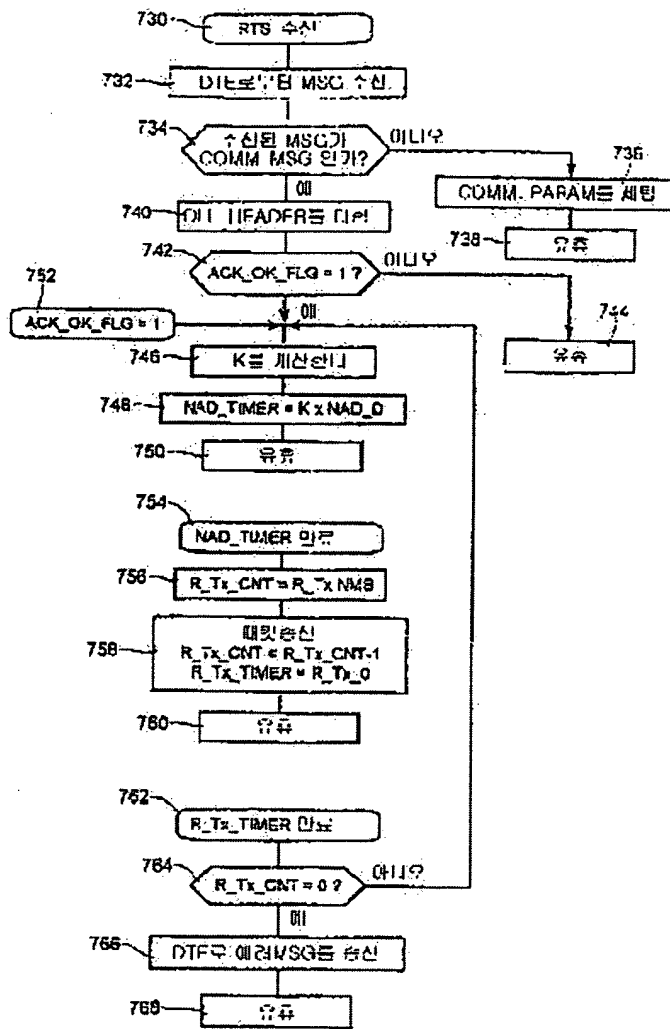


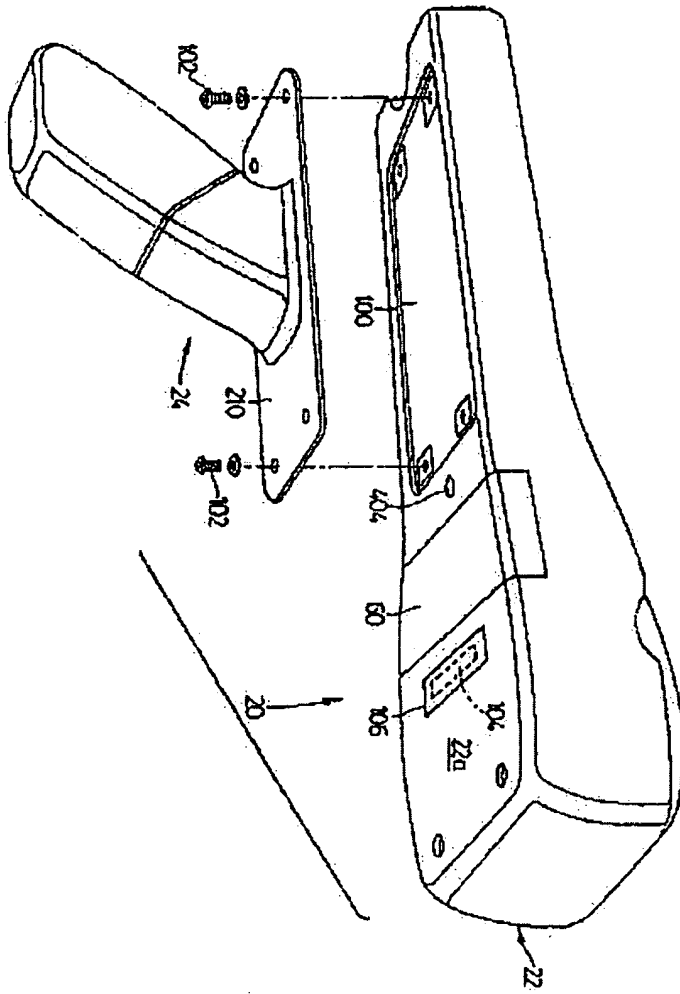
도면3a

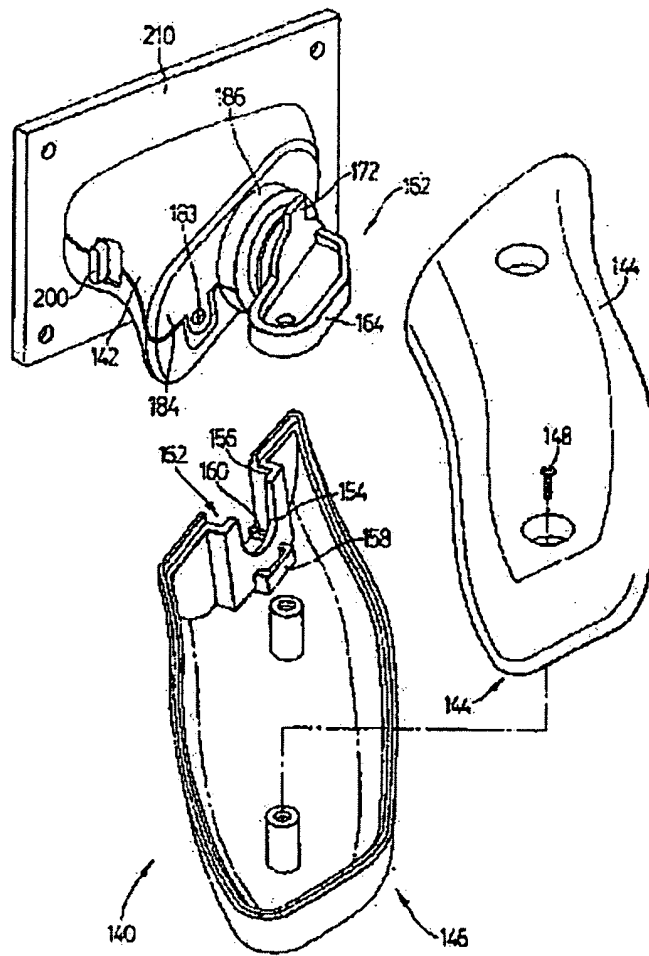


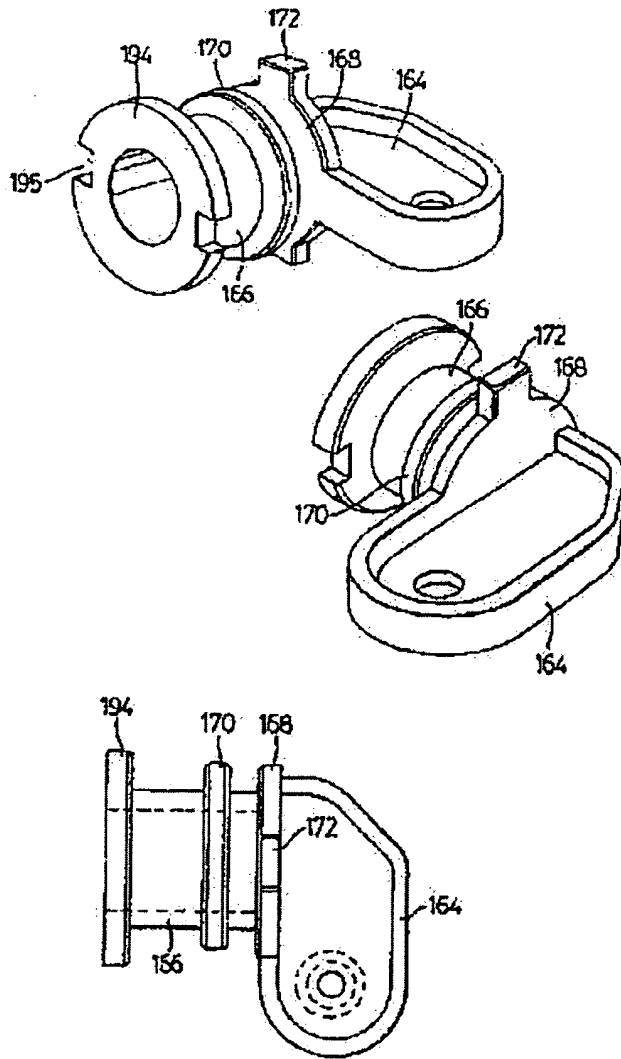


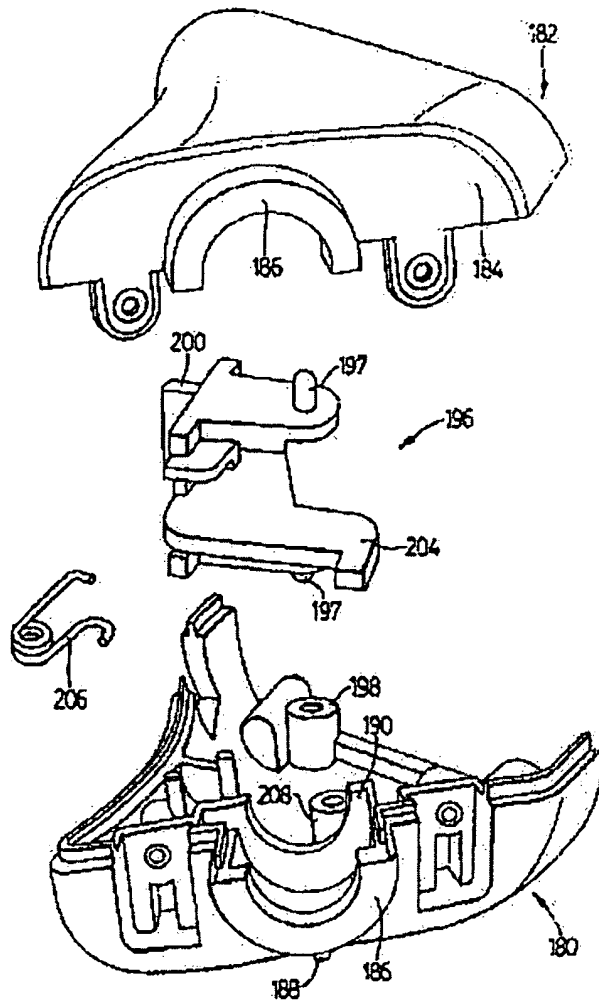


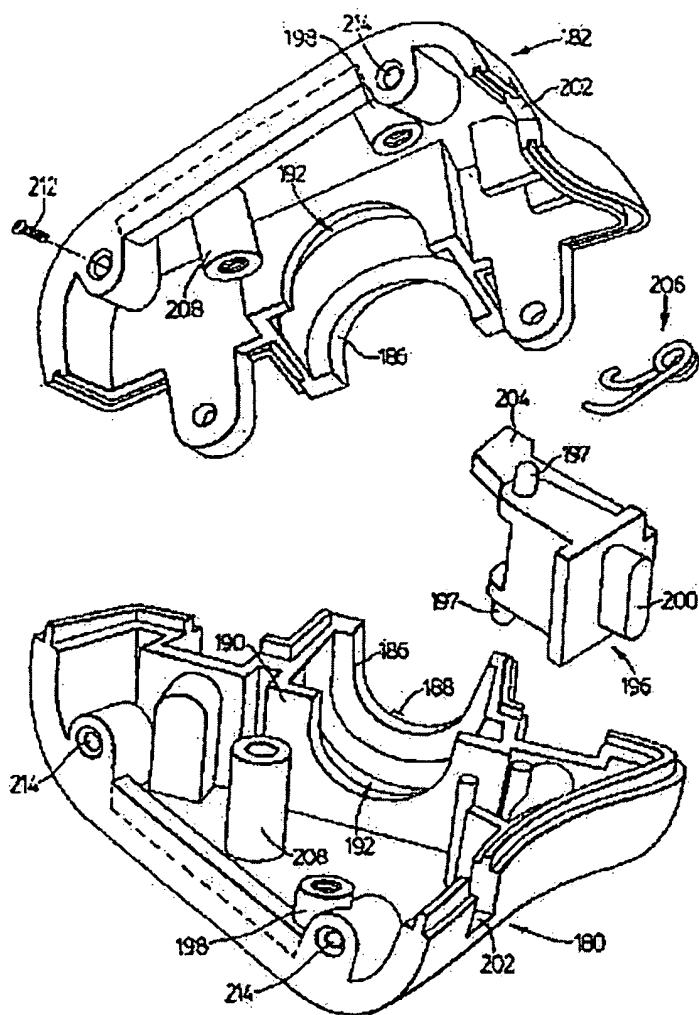


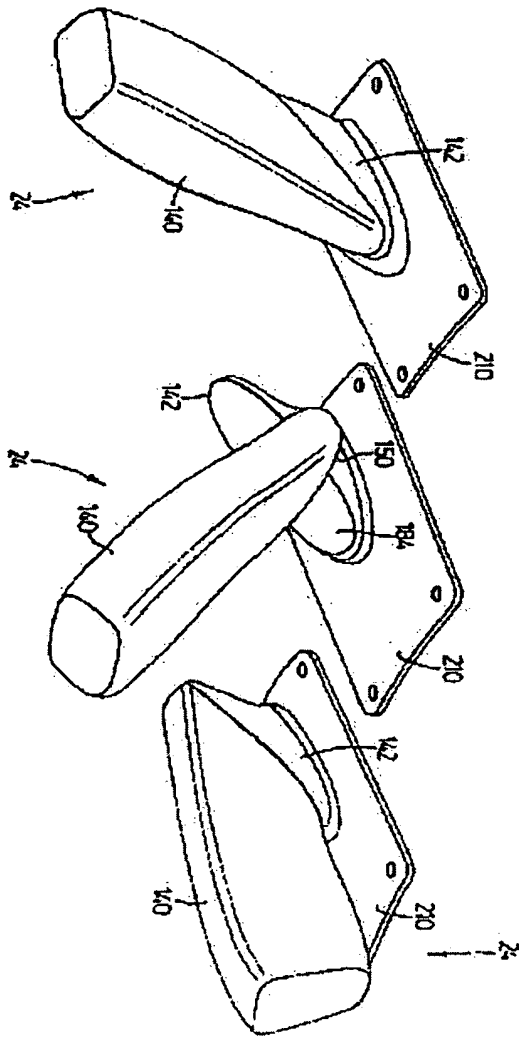


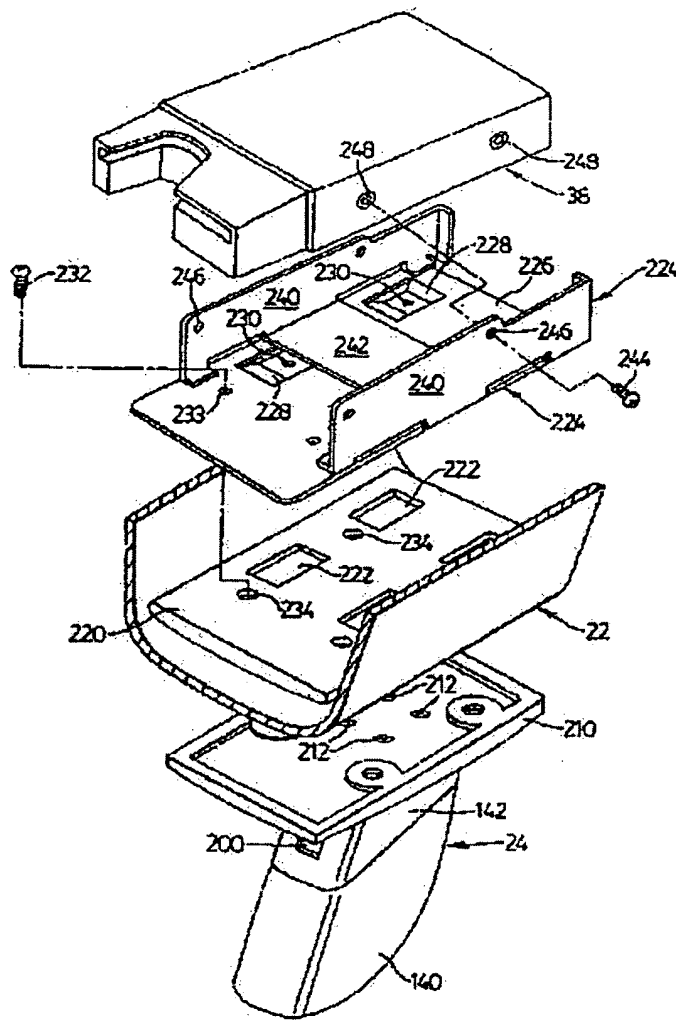


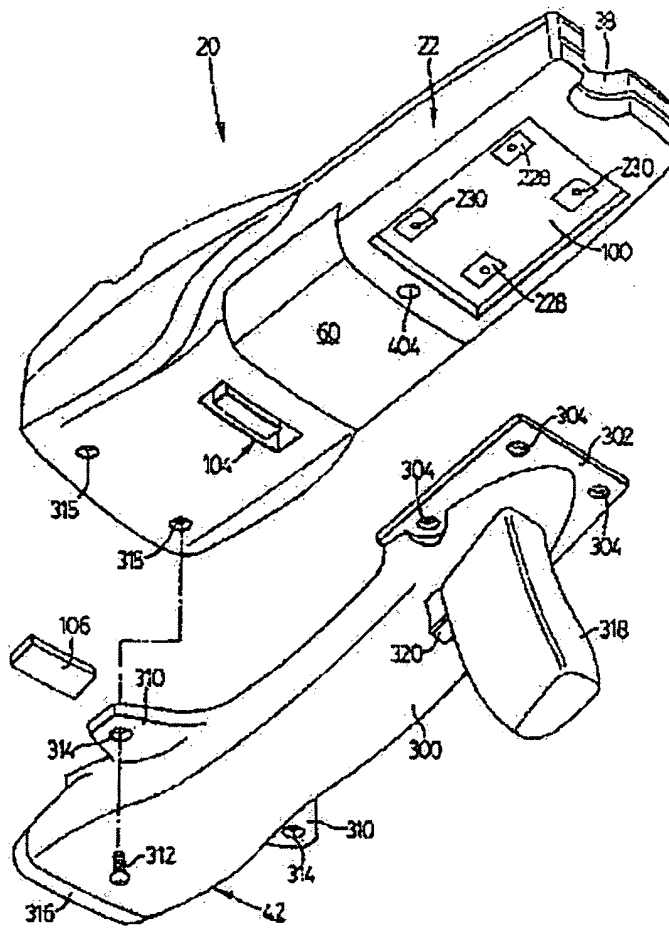












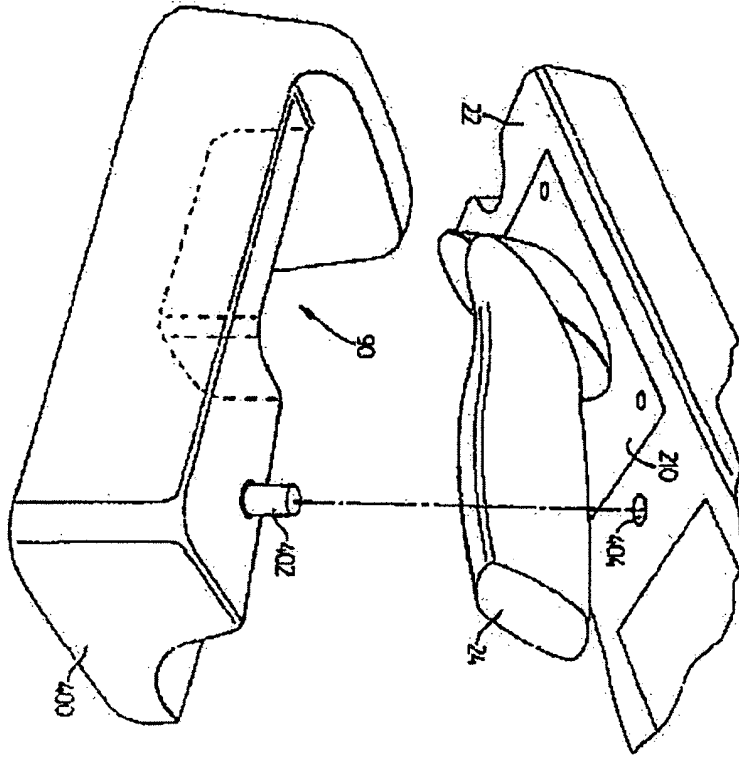


FIG 11

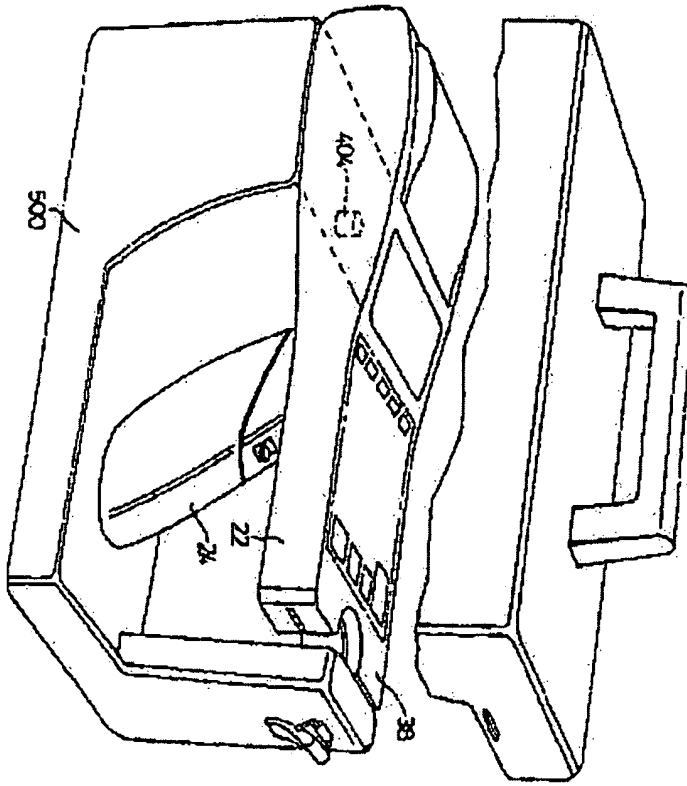


FIG 12a

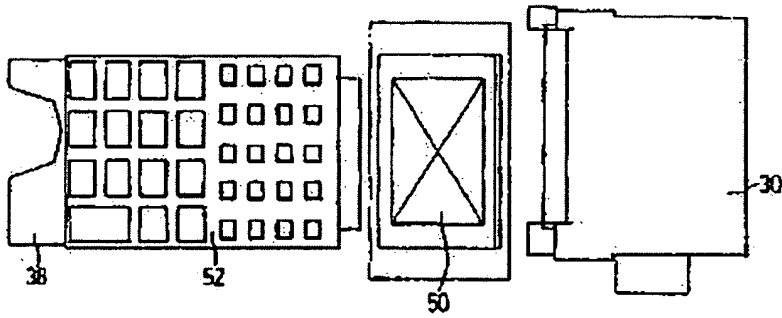


図12b

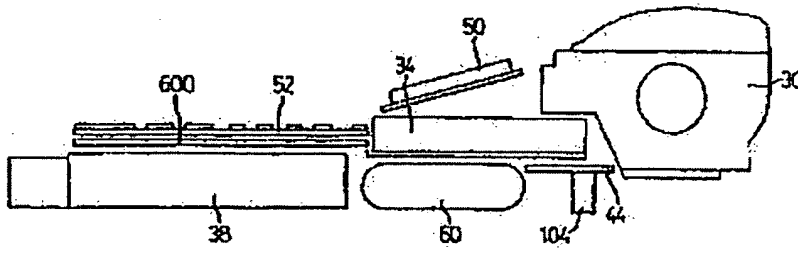


図13

